151

NB die S. 12 beginnt mit daß wenigstens vom Jahre 1826 bis

12

254

der Sternwarte in Genf, an den Herausgeber.

nvier 23.

i trouvé maintenant les différences suivantes entre les longi-
les et latitudes géocentriques calculées au moyen des élé-
nts de Mr. Goldschmidt et les longitudes et latitudes don-
es par l'observation.

…g der Fragen.

~~…Astr. Nachr. No. 405 p. 234. 235 (Mädler 125)~~

~~…b, die auch in Mädler übergegangen ist~~

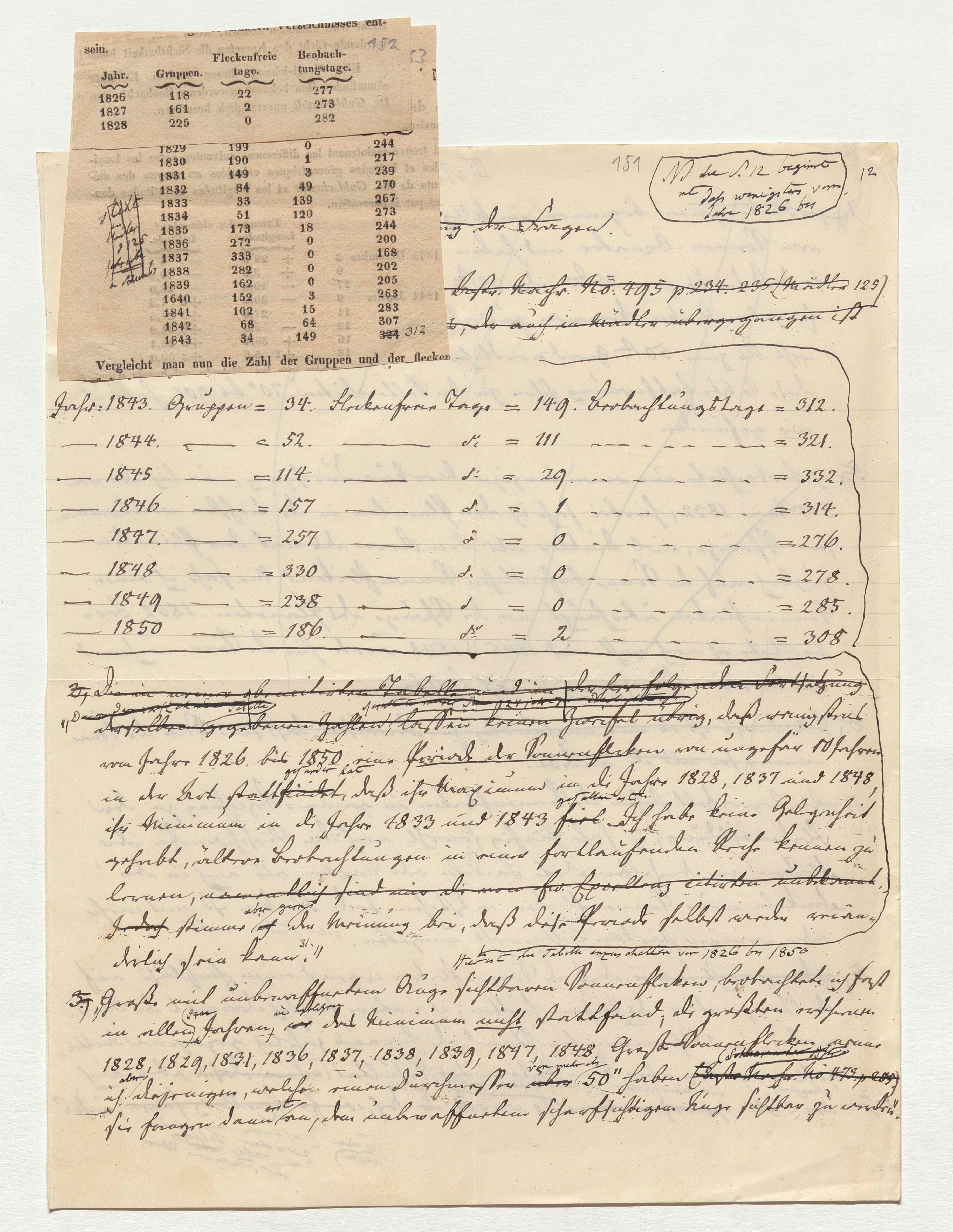
…cken

Jahr	Gruppen	Fleckenfreie Tage	Beobachtungstage
Jahr: 1843.	Gruppen = 34.	Fleckenfreie Tage = 149.	Beobachtungstage = 312.
— 1844.	— = 52.	— do = 111	— = 321.
— 1845	— = 114.	— do = 29.	— = 332.
— 1846	— = 157	— do = 1	— = 314.
— 1847.	— = 257	— do = 0	— = 276.
— 1848	— = 330	— do = 0	— = 278.
— 1849	— = 238	— do = 0	— = 285.
— 1850	— = 186.	— do = 2	— = 308.

2) ~~Die in meiner obenerwähnten Tabelle und in der hier folgenden Fortsetzung~~ „Die ~~in der vorstehenden Tabelle~~ ~~enthaltenen Zahlen~~ ~~derselben gegebenen Zahlen~~ lassen keinen Zweifel übrig, daß wenigstens vom Jahre 1826 bis 1850 eine Periode der Sonnenflecken von ungefähr 10 Jahren in der Art ~~stattfindet~~ gefunden hat, daß ihr Maximum in die Jahre 1828, 1837 und 1848, ihr Minimum in die Jahre 1833 und 1843 ~~fiel~~ gefallen ist. Ich habe keine Gelegenheit gehabt, ältere Beobachtungen in einer fortlaufenden Reihe kennen zu lernen, ~~namentlich sind mir die von Hr. Forster citirten unbekannt;~~ ~~jedoch~~ stimme aber gern ich der Meinung bei, daß diese Periode selbst wieder veränderlich sein kann." 31.)

Vergl. die Tabelle enthaltend von 1826 bis 1850

3) „Große mit unbewaffnetem Auge sichtbare Sonnenflecken, beobachtete ich fast in allen Jahren, in welchen ~~wo~~ das Minimum nicht stattfand; die größten erschienen 1828, 1829, 1831, 1836, 1837, 1838, 1839, 1847, 1848. Große Sonnenflecken nenne ich diejenigen, welche einen Durchmesser von mehr als ~~über~~ 50" haben ~~(Astr. Nachr. No. 473, p. 235)~~. Sie fangen dann erst an, dem unbewaffneten scharfsichtigen Auge sichtbar zu werden."



152

sein.

Jahr.	Gruppen.	Fleckenfreie tage.	Beobachtungstage.
1826	118	22	277
1827	161	2	273
1828	225	0	282
1829	199	0	244
1830	190	1	217
1831	149	3	239
1832	84	49	270
1833	33	139	267
1834	51	120	273
1835	173	18	244
1836	272	0	200
1837	333	0	168
1838	282	0	202
1839	162	0	205
1640	152	3	263
1841	102	15	283
1842	68	64	307
1843	34	149	~~324~~ 312

Vergleicht man nun die Zahl der Gruppen und der flecken[...]

151

NB die S. 12 beginnt mit daß wenigstens vom Jahre 1826 bis

12

[...]ung der Fragen.

~~[...] Astr. Nachr. No. 495 p. 234. 235 (Mädler 125)~~

~~[...], die auch in Mädler übergegangen ist~~

Jahr: 1843.	Gruppen = 34.	Fleckenfreie Tage = 149.	Beobachtungstage = 312.
— 1844.	— = 52.	— d° = 111	— = 321.
— 1845	— = 114.	— d° = 29.	— = 332.
— 1846	— = 157	— d° = 1	— = 314.
— 1847.	— = 257	— d° = 0	— = 276.
— 1848	— = 330	— d° = 0	— = 278.
— 1849	— = 238	— d° = 0	— = 285.
— 1850	— = 186.	— d° = 2	— = 308

2.) ~~Die in meiner [illegible] Tabelle und in der hier folgenden Fortsetzung derselben gegebenen Zahlen~~ lassen keinen Zweifel übrig, daß wenigstens vom Jahre 1826 bis 1850 eine Periode der Sonnenflecken von ungefähr 10 Jahren in der Art ~~stattfindet~~ gefunden hat, daß ihr Maximum in die Jahre 1828, 1837 und 1848, ihr Minimum in die Jahre 1833 und 1843 ~~fiel~~ gefallen ist. Ich habe keine Gelegenheit gehabt, ältere Beobachtungen in einer fortlaufenden Reihe kennen zu lernen, ~~namentlich sind mir die von Hr. [illegible] citirten unbekannt,~~ ~~jedoch~~ stimme ich aber gern der Meinung bei, daß diese Periode selbst wieder veränderlich sein kann."

3.) Große mit unbewaffnetem Auge sichtbare Sonnenflecken, beobachtete ich fast in allen Jahren, in welchen das Minimum nicht stattfand; die größten erschienen 1828, 1829, 1831, 1836, 1837, 1838, 1839, 1847, 1848. Große ~~Sonnenflecken~~ nenne ich aber diejenigen, welche einen Durchmesser von mehr als 50" haben ~~([illegible] Astr. Nachr. No 473, 239)~~; sie fangen dann erst an, dem unbewaffneten scharfsichtigen Auge sichtbar zu werden."

NB der S. 12 beginnt mit daß wenigstens vom Jahre 1826 bis

~~Beantwortung der Fragen.~~

1, ~~Fortsetzung der Tabelle in der Astr. N. ... 235 (Mädler 125)~~
~~... einen kleinen Druckf... vergangen ist~~
~~fange ich mit 1843 an~~

Jahr: 1843.	Gruppen =	34.	Flecke... Tage	= 312.
— 1844.	—	= 52.	—	= 321.
— 1845	—	= 114.	—	= 332.
— 1846	—	= 157	—	= 314.
— 1847.	—	= 257	—	= 276.
— 1848	—	= 330	—	= 278.
— 1849	—	= 238	—	= 285.
— 1850	—	= 186.	—	= 308.

... der Sternwarte in Genf, an den Herausgeber. 234

...nvier 23.

...i trouvé maintenant les différences suivantes entre les longi-...les et latitudes géocentriques calculées au moyen des élé-...ents de Mr. *Goldschmidt* et les longitudes et latitudes don-...es par l'observation.

		Erreurs des éléments Longitude.	Latitude.
1843 Décembre	3	+ 29"5	— 4"3
	9	+ 3,9	— 20,8
	17	— 19,8	— 28,0
1844 Janvier	9	— 30,9	+2' 1,3
	11	— 21,6	+2 21,5
	12	— 6,6	+2 31,9
	16	+ 36,4	+3 23,1
	18..	+1 5,6	+3 50,0

...montre que les éléments ont besoin d'u...

2, ~~Die in meiner ... Tabelle sind in der folgenden Fortsetzung derselben ergebenen Zahlen,~~ lassen keinen Zweifel übrig, daß wenigstens vom Jahre 1826 bis 1850 eine Periode der Sonnenflecken von ungefähr 10 Jahren in der Art ~~stattfindet~~ (gefunden hat), daß ihr Maximum in die Jahre 1828, 1837 und 1848, ihr Minimum in die Jahre 1833 und 1843 ~~fiel~~ (gefallen ist). Ich habe keine Gelegenheit gehabt, ältere Beobachtungen in einer fortlaufenden Reihe kennen zu lernen, ~~...~~ ~~...~~ stimme aber ganz der Meinung bei, daß diese Periode selbst veränderlich sein kann. 3.)

Hierzu die Tabelle vom Jahre von 1826 bis 1850

3, Große mit unbewaffnetem Auge sichtbare Sonnenflecken, beobachtete ich fast in allen (den) Jahren, in welchen ~~...~~ das Minimum nicht stattfand; die größten erschienen 1828, 1829, 1831, 1836, 1837, 1838, 1839, 1847, 1848. Große Sonnenflecken nenne ich aber diejenigen, welche einen Durchmesser von mehr als ~~...~~ 50" haben ~~...~~. Sie fangen dann erst an, dem unbewaffneten scharfsichtigen Auge sichtbar zu werden.

4.) ~~Die Flecken~~zonen beginnen im Allgemeinen 5° nördlich und südlich vom Sonnen-Äquator und haben eine Breite von ungefähr 20° bis 30°, so daß sie bis zum 25sten oder 35sten Grad reichen (Astr. N. No: 473 p. 283); einzelne Flecken kommen zuweilen auch dem Äquator selbst und wohl bis zum 50sten Grad nördlicher und südlicher Breite vor, jedoch gehört diese letzte Entfernung schon zu den Seltenheiten. 70° bis 90° habe ich nie gefunden.

5.) ~~Ich~~ beobachtete nur einen einzigen Merkur-Durchgang, nämlich den vom 5ten Mai 1832; hierbei sah ich den Planeten in der tiefsten vollkommensten Schwärze, viel dunkler als den Kern der mit dem Planeten zugleich auf der Sonne befindlichen Sonnenflecken. Nie sah ich einen Sonnenflecken übertroffen von der Schwärze des Planeten. 1802 beobachtete ich noch nicht und 1845 u 1848 wurde hier die Sonne während des Merkur-Durchganges nicht sichtbar.

6.) ~~Allerdings ist es mir unglaublich zu erweisen, daß eine Seite der Sonne wärmer sei als die andere.~~

7.) ~~Unzweifelhaft~~ stehen die Sonnenflecken in genauer Beziehung zu der Fackelbildung; ich sah häufig sowohl nach dem Verschwinden der Flecken an derselben Stelle Fackeln oder Narben, als auch in den Fackeln neue Sonnenflecken entstehen. Jeder Flecken ist mit mehr oder weniger starkem Lichtgewölk umgeben. Ich finde nicht

8.) ~~Ich kann nicht sagen~~, daß die Sonnenflecken irgend einen Einfluß auf die Temperatur des Jahres hätten; ich notiere täglich dreimal den Barometer- und Thermometer-Stand, die hieraus jährlich gezogenen Mittelzahlen, geben aber kein ~~bestimmtes~~ Resultat; ~~[illegible]~~ aber auch im einzelnen ~~Der~~ Fall sich kein solcher Zusammenhang ~~fände~~ zeigte ~~gewesen wäre~~, so würde derselbe ~~es~~ doch, ~~wie Sie Herrn [illegible] sagen~~, nicht

8/schein 6or

keinen Wetter Zusammenhang zwischen der Zahl der Flecken ~~oder~~ aber Klima Wärme

sein.

Jahr.	Gruppen.	Fleckenfreie tage.	Beobachtungstage.
1826	118	22	277
1827	161	2	273
1828	225	0	282

leicht wird auffinden können, wenn ...
werdende Licht des Kometen die Sichtba...

Eine Vergleichung dieser zweiten El...
sämmtlichen ihm bekannt gewordenen Beobachtu...
Dr. *Goldschmidt* unverzüglich beendigen.

255

Jahr.
1829

e Sichtba
zweiten El
denen Beobachtu
beendigen.

n 495 p 235 153

Jahr.	Gruppen.	Fleckenfreie tage.	Beobachtungstage.
1829	199	0	244
1830	190	1	217
1831	149	3	239
1832	84	49	270
1833	33	139	267
1834	51	120	273
1835	173	18	244
1836	272	0	200
1837	333	0	168
1838	282	0	202
1839	162	0	205
1640	152	3	263
1841	102	15	283
1842	68	64	307
1843	34	149	~~324~~ 312

Vergleicht man nun die Zahl der Gruppen und der flecken

leicht wird auffinden können

… der Sternwarte in Genf, an den Herausgeber.

…nvier 23.

…i trouvé maintenant les différences suivantes entre les longi-…les et latitudes géocentriques calculées au moyen des élé-…nts de Mr. *Goldschmidt* et les longitudes et latitudes don-…es par l'observation.

		Erreurs des éléments	
		Longitude.	Latitude.
1843 Décembre	3	+ 29″5	— 4″3
	9	+ 3,9	— 20,8
	17	— 19,8	— 28,0
1844 Janvier	9	— 30,9	+2′ 1,3
	11	— 21,6	+2 21,5
	12	— 6,6	+2 31,9
	16	+ 36,4	+3 23,1
	18	+1 5,6	+3 50,0

…on montre que les éléments ont besoin d'u…

beweisen, wenn nicht die Resultate aus vielen andern Theilen der Erde hiermit übereinstimmten. Sollten die Sonnenflecken irgend einen geringen Einfluß auf unsere Atmosphäre haben, so scheint meine Tabelle vielleicht darauf hinzudeuten, daß in den fleckenreichen Jahren weniger heitere Tage als in den fleckenarmen stattfanden. (Astr. Nachr. No. 638 p. 221.)"

4) "~~Der Ausdruck große und kleine Sonnenfackeln ist mir unbekannt.~~ "William Herschel nennt die ~~lichten~~ hellen Lichtstreifen, welche sich nur gegen den Sonnenrand hin zeigen "Fackeln", dagegen "Narben" die allerdings merkwürdigen Stellen, die nur gegen die Mitte der Sonnenscheibe hin sichtbar sind. (Astr. N. No. 350 p. 243.) ~~Allein ich habe~~ Ich glaube mich aber überzeugt zu haben, daß Fackeln und Narben von demselben geballten Lichtgewölk herrühren, das ~~stets erleuchtet~~, am Sonnenrande lichter, aller hervortritt, ~~auf~~ in der ~~hellen~~ Mitte der Sonnenscheibe zu kein ~~aber nur~~ weniger hell als die Oberfläche ~~ist~~, als Narben erscheint; ich habe daher alle helleren Stellen auf der Sonne Lichtgewölk genannt und es nach seinem Erscheinen in geballtes und aderförmiges eingetheilt. Dieses Lichtgewölk ist auf der Sonne unregelmäßig vertheilt und giebt ~~ihr~~ bei seinem zuweilen stärkeren Hervortreten der Scheibe ein marmorirtes Ansehen. ~~Es~~ Das Lichtgewölk ist oft am ganzen Rande, zuweilen auch bis zu den Polen ~~sicht~~ deutlich sichtbar, am kräftigsten ~~aber~~ in den beiden Fleckenzonen ~~und~~ in Epochen wo ~~keine~~ Flecken haben. Als dann erinnern die breiten hellen Fleckenzonen der Sonne an die ~~grauen~~ Streifen des Jupiter. ~~Zwischen diesen beiden Wolkenzügen finden sich andere Öffnungen statt.~~ Furchen sind die zwischen dem aderförmigen Lichtgewölk befindlichen matteren Stellen der allgemeinen Sonnenoberfläche, die stets ein chagrinartiges, gewissermaßen sandiges ~~Ansehen~~ Ansehen hat ~~und~~ aus gleich großen Körnern besteht. ~~Auch sehr schön~~ Nach dieser chagrinartigen

z. B. bei einem Sand wandernd wäscher

Oberfläche sieht man zuweilen außerordentlich kleine mattgraue (nicht schwarze) Punkte (Poren) ~~worauf sich die Ansicht pointillée bezieht~~, die wieder mit äußerst feinen dunklen Äderchen durchzogen sind. (Astr. N. No: 473. p. 286) ~~die~~ solche Poren bilden, wenn sie in Masse vorhanden sind, ~~die~~ graue unbelegte Stellen und die Höfe der Flecken. In diesen letzteren sieht man ~~[illegible]~~ sich Poren und schwarze Punkte meist strahlenförmig vom Kern aus bis gegen zum Umfange des Hofes verbreitet, wodurch die übereinstimmende Gestalt des Hofes mit der des Kernes herrührt."

Obgleich meine Beobachtungen nur den Zweck haben nach meinen Kräften das noch fehlende Material zusammenzutragen um die Natur der Sonne näher kennen zu lernen, so erlaube ich mir doch Ihrem Befehle nachzukommen und einiges über den Gesammteindruck zu sagen, den ich hierdurch erlangt habe. Die Hypothese von Herschel über die Sonne scheint mir immer noch die wahrscheinlichste, nur möchte ich außerhalb der Photosphäre eine unsichtbare lichtbrechende und lichteinsaugende Atmosphäre annehmen um die Erscheinung zu erklären, daß der Sonnenrand ein matteres Licht besitzt, wodurch die angehäuften und dadurch glänzenderen Lichtwolken hier besser sichtbar sind, als nach der Mitte zu. Hierüber bitte ich Astr. N. No: 473 p. 285 und No: 595 p. 293 nachzulesen.

Ende der Abschrift der Sonne